

ANALISIS KETERAMPILAN KERJA ILMIAH SISWA DI SMA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING

Muhammad Sholehat, Hairida, Rahmat Rasmawan
Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Untan, Pontianak
Email : Muhammadsholehat@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil keterampilan kerja ilmiah sebelum dan setelah pembelajaran serta mengetahui perbedaan keterampilan kerja ilmiah siswa kelas XI IPA 1 SMAN 1 Belimbing Kabupaten Melawi sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode *pre-experiment design* dengan rancangan *One-Group Pretest-Posttest*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik pengukuran menggunakan *pretest-posttest* dan wawancara. Penentuan sampel dalam penelitian dengan *purposive sampling*. Hasil persentase keterampilan kerja ilmiah siswa sebelum pembelajaran sebagai berikut pada kategori tidak terampil 4,16%, kurang terampil 79%, terampil 16,66% dan sangat terampil 0%. Setelah pembelajaran sebagai berikut kategori tidak terampil 0%, kurang terampil 25%, terampil 45,66%, sangat terampil 33,33%. Hasil analisis data pada uji t berpasangan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan kerja ilmiah siswa sebelum dan setelah pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan kerja ilmiah siswa lebih baik setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Kata kunci: Keterampilan kerja ilmiah, model pembelajaran inkuiri terbimbing, larutan garam.

Abstract: The purpose of this research is to investigate the scientific work skill profile of students before and after treatment and to investigate the difference of students' scientific work skill to Year-11 Science Students Class 1 SMAN 1 Belimbing, Melawi Regency, before and after using guided inquiry study to aqueous solution of salts material. This research was conducted using Pre-experimental study with One-Group Pretest-Posttest design. The research technique of data collecting is a measurement technique using pretest-posttest and interview. The sample of the research was taken by purposive sampling. The result percentage of scientific work skill before treatment in category low in scientific skill is 4,16%, sufficient low in scientific skill is 79% and good low in scientific skill is 16,66% and excellent low in scientific skill is 0%. After treatment in category low in scientific skill is 0%, sufficient low in scientific skill is 25% and good low in scientific skill is 45,66% and excellent low in scientific skill is 33,33%. The result of data analysis of t-test, showing that there was the difference of students' scientific work skill before and after using guided inquiry study. It means that, scientific work skill students is better after applying guided inquiry study.

Keyword: *scientific work skill, guided inquiry study, aqueous solution of salts*

Keterampilan kerja ilmiah bukan merupakan suatu yang baru bagi siswa SMA, karena biasanya setiap pembelajaran guru selalu menanyakan suatu pertanyaan yang mengarah pada indikator keterampilan kerja ilmiah diantaranya merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, komunikasi data, dan membuat kesimpulan. Namun demikian, kenyataan dilapangan banyak siswa yang masih tidak memiliki keterampilan kerja ilmiah atau pada kategori kurang terampil. Hasil prariset yang dilakukan di SMAN 1 Belimbing Kabupaten Melawi pada tujuh indikator keterampilan kerja ilmiah diperoleh bahwa hanya semua indikator berada pada kategori kurang terampil.

Selama ini guru mengajar cenderung menggunakan metode ceramah dan diskusi dalam mengajar materi kimia. Metode ceramah memiliki beberapa kelemahan yaitu membuat siswa pasif, mengandung unsur paksaan kepada siswa, kegiatan pengajaran menjadi verbalisme (pengertian kata-kata) dan bila terlalu lama membosankan (Muhibbin Syah, 2000). Kelemahan dari metode diskusi yaitu tidak dapat menggunakan kelompok dengan jumlah anggota yang besar, mendapatkan informasi yang terbatas, dikusai oleh orang yang suka berbicara, serta peserta didik cenderung menginginkan pendekatan yang lebih formal (Syaful Bahri Djamarah, 2000). Dengan demikian metode pembelajaran yang digunakan guru SMA Negeri 1 Belimbing kabupaten Melawi belum optimal melatih keterampilan kerja ilmiah siswa. Untuk melatih keterampilan kerja ilmiah siswa, guru harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat memahami, merancang, memecahkan masalah, mengetahui bagaimana cara dan mengapa melakukan, menganalisis, memonitor, mengevaluasi dan mengembangkan pemahaman konsepnya (Permendiknas No 41 tahun 2007). Sehingga dalam pelaksanaan proses pembelajaran yang dapat melatih keterampilan kerja ilmiah perlu menggunakan suatu model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan kerja ilmiah siswa adalah model inkuiri.

Inkuiri berasal dari kata *inquiry* yang berarti menanyakan, meminta keterangan, atau penyelidikan dan inkuiri penyelidikan. Secara umum inkuiri merupakan proses yang bervariasi dan meliputi kegiatan-kegiatan mengobservasi, merumuskan pertanyaan yang relevan, mengevaluasi buku dan sumber-sumber informasi lain secara kritis, merencanakan penyelidikan atau investigasi, mereview apa yang telah diketahui, melaksanakan percobaan atau eksperimen dengan menggunakan alat untuk memperoleh data, menganalisis dan menginterpretasi data, serta membuat prediksi dan mengkomunikasikan hasilnya.

Menurut Koes (2003) inkuiri adalah suatu model yang digunakan dalam pembelajaran sains dan mengacu pada suatu cara untuk mempertanyakan, mencari pengetahuan, informasi atau mempelajari suatu gejala. Sanjaya (2008) mengartikan model inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.

Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran IPA yang mengacu pada suatu cara untuk mempertanyakan, mencari pengetahuan, informasi, atau mempelajari suatu gejala. Secara umum model pembelajaran inkuiri meliputi (a) Orientasi, (b) merumuskan masalah, (c) merumuskan hipotesis, (d) mengumpulkan data, (e) menguji hipotesis, (f) merumuskan kesimpulan (Koes,

2003). Model inkuiri dipilih ialah karena adanya kesesuaian dengan indikator keterampilan kerja ilmiah siswa, dimana siswa dituntut untuk dapat (1) merumuskan masalah, (2) menerapkan konsep, (3) membuat prediksi, (4) merancang percobaan, (5) melaksanakan percobaan, (6) membuat kesimpulan (*National Research Council*, 2000). Materi yang tepat dengan inkuiri salah satunya adalah larutan garam.

Materi larutan garam merupakan suatu konsep materi yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini tampak pada fungsi garam yang sering digunakan dalam keseharian. Seperti garam Natrium klorida digunakan sebagai pengawet makanan, menambah cita rasa makanan, pembuat gas klorin. Dekatnya materi larutan garam dengan kehidupan, mempermudah siswa untuk menyelidiki dan menemukan konsep. Nilai siswa pada materi garam juga sangat rendah, hal ini terlihat dari 33 siswa hanya 7 siswa yang memenuhi ketuntasan.

Berdasarkan hasil penelitian, model pembelajaran inkuiri terbimbing terbukti efektif digunakan untuk meningkatkan keterampilan kerja ilmiah siswa, diantaranya penelitian Nita Nurtafita (2012) menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri dapat memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa pada konsep kalor dengan diperoleh t_{tabel} (2,00) lebih kecil dari t_{hitung} (8,40). Berdasarkan uraian dan fakta-fakta yang telah dikemukakan maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk menerapkan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada materi Larutan Garam (Analisis Keterampilan Kerja Ilmiah Siswa kelas XI IPA 2 SMAN 1 Belimbing Kab Melawi).

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design* dengan rancangan *One-Group Pretest-Posttest Design* (Sugiyono, 2010) dengan pola sebagai berikut:

Tabel 1 Desain Penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ = Nilai *pretest* (sebelum diberi diklat)

O₂ = Nilai *posttest* (setelah diberi diklat)

X = Perlakuan

Populasi penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 dengan sampel penelitian adalah kelas XI IPA 1. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilihat berdasarkan nilai rata-rata siswa pada materi termokimia, kelas yang memiliki nilai rata-rata nya tinggi akan menjadi sampel penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik pengukuran berupa tes (*pretest-posttest*) berbentuk uraian dan komunikasi langsung berupa wawancara.

Keterampilan kerja ilmiah setiap siswa dapat diperoleh dengan menganalisis hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan memberikan skor untuk tiap butir indikator keterampilan kerja ilmiah pada setiap siswa sesuai dengan rubrik penilaian yang telah dibuat, menghitung skor

total yang diperoleh setiap siswa dari seluruh indikator keterampilan kerja ilmiah. Kemudian Menghitung persentase skor total keterampilan kerja ilmiah dengan menggunakan rumus :

$$\text{Interpretase skor} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

(Ngalim Purwanto, 2012).

Selanjutnya mengkategorikan keterampilan kerja ilmiah setiap siswa berdasarkan persentase skor yang diperoleh dengan mengikuti kriteria sebagai berikut :

Tabel 2 Kategori Keterampilan Kerja Ilmiah

Persentase Skor	Kategori
1% - 25%	Tidak terampil
26% - 50%	Kurang terampil
51% - 75%	Terampil
76% - 100%	Sangat terampil

(Kubiszyn dan Borich,, 2003)

Untuk menganalisis keterampilan kerja ilmiah setiap indikator dapat diketahui dengan menghitung banyak siswa yang mendapatkan kategori ST, T, KT dan TT pada setiap butir indikator. Kemudian menghitung interpretase setiap kategori dengan menggunakan rumus :

$$\text{Interpretasi kategori} = \frac{\text{jumlah siswa pada kategori}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

(Kubiszyn dan Borich,, 2003)

Prosedur dlam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, 3) tahap akhir.

Tahap persiapan

langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan adalah, 1) melakukan pra-riset melalui wawancara dengan guru mata pelajaran dan mengumpulkan data berupa hasil ulangan materi hidrolisis SMAN 1 Belimbing Kabupaten Melawi, 2) menyusun rumusan masalah penelitian.

Tahap pelaksanaan

Langkah-langkah pada tahap pelaksanaan sebagai berikut: 1) memberikan *pre-test* materi laju reaksi pada kelas eksperimen untuk mengetahui keterampilan kerja ilmiah siswa. 2) memberikan perlakuan dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Adapun langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut:

- a) Pendahuluan
 - Fase 1: Orientasi
 - Menyampaikan salam dan berdoa
 - Mengecek kehadiran siswa
 - Melakukan apresepsi
 - Menyampaikan tujuan pembelajaran

b) Kegiatan Inti

- Fase 2: Merumuskan Masalah
 - Menyajikan masalah
 - Siswa merumuskan masalah dari masalah yang telah disajikan
- Fase 3: Merumuskan Hipotesis
 - Membimbing siswa merumuskan hipotesis dengan cara interpretasi informasi
- Fase 4 : Mengumpulkan Data
 - Membimbing siswa menentukan Variabel kontrol, manipulasi, dan variabel respon
 - Membimbing siswa dalam melakukan eksperimen
 - Meminta siswa untuk mencantumkan hasil eksperimen
 - Membimbing siswa melakukan analisis data hasil percobaan
- Fase 5 : Membuat Kesimpulan
 - Membimbing siswa membuat kesimpulan berdasarkan data
- Fase 6 : Refleksi
 - Meminta salah satu kelompok melakukan presentasi hasil diskusi kelompok
 - Memberikan penguatan tentang materi yang dipelajari
 - Membimbing siswa untuk mengevaluasi kembali kesimpulan yang dibuat

c) Penutup

- Membimbing siswa menyimpulkan hasil pembelajaran dan memberikan penekanan tentang yang dipelajari
- Menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam

3) memberikan post-test pada kelas eksperimen untuk mengetahui keterampilan kerja ilmiah siswa setelah diberi perlakuan.

Tahap akhir

Adapun langkah-langkah pada tahap akhir sebagai berikut: 1) melakukan analisis dan pengelolaan data hasil penelitian pada kelas eksperimen dengan menggunakan uji statistik yang sesuai. 2) menarik kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah. 3) menyusun laporan penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

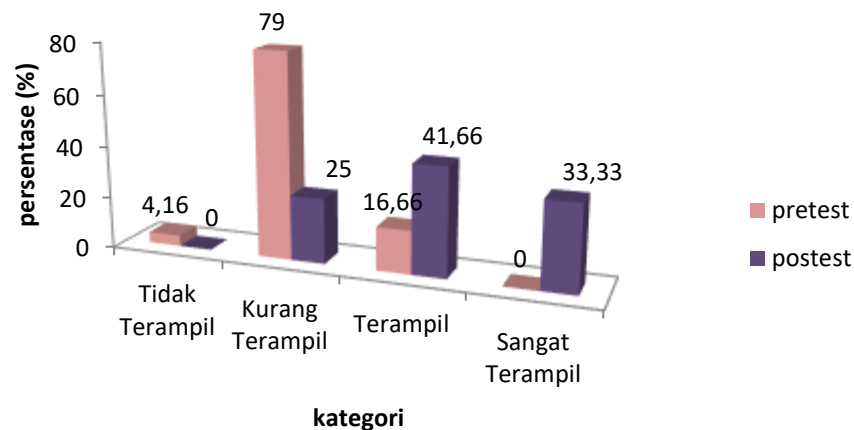
Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12-24 februari 2016 pada kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Belimbing Kabupaten Melawi pada tahun ajaran 2015/2016. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 dan IPA 2 SMA Negeri 1 Belimbing Kabupaten Melawi. jumlah siswa pada kelas XI IPA 1 adalah 25 siswa. Namun, pada *pretest* ini terdapat 1 siswa yang di skorsing pihak sekolah sehingga jumlah siswa yang diolah datanya sebanyak 24 siswa. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian *pre*-eksperimental. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk mengetahui keterampilan kerja ilmiah. Keterampilan kerja ilmiah yang diukur dalam penelitian ini adalah keterampilan merumuskan masalah, menerapkan konsep, merumuskan hipotesis, merumuskan variabel percobaan (variabel kontrol, manipulasi dan respon), merumuskan definisi operasional variabel percobaan (variabel kontrol, manipulasi dan respon),

mengkomunikasikan data dalam bentuk grafik dan tabel, menganalisis data, dan membuat kesimpulan (National Research Council, 2000).

Pada tanggal 12 Februari 2016, siswa diberikan *pretest* untuk mengetahui profil keterampilan kerja ilmiah siswa sebelum diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Selanjutnya, siswa diberikan perlakuan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pada tanggal 24 februari, siswa diberikan *posttest* untuk mengetahui profil keterampilan kerja ilmiah siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Dari hasil penelitian ini terdapat dua kelompok data, yaitu data *pretest* dan *posttest*. Data dari hasil penelitian ini yaitu berupa hasil keterampilan kerja ilmiah siswa yang pengumpulan datanya menggunakan instrument berupa soal tes uraian sebanyak 8 soal dengan skor antara 1 sampai 32. Hasil *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:



Gambar 1 Persentase *pretest posttest* keterampilan kerja ilmiah siswa kelas XI IPA 1 SMAN 1 Belimbing Kabupaten Melawi

Berdasarkan hasil pada tabel 4.1 terlihat adanya peningkatan persentase kategori terampil dan sangat terampil dan juga terjadi penurunan persentase kategori tidak terampil dan kurang terampil pada keterampilan kerja ilmiah siswa. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan kerja ilmiah siswa.

1. Keterampilan Kerja Ilmiah Setiap Indikator

a. Merumuskan Masalah

Keterampilan kerja ilmiah siswa pada indikator merumuskan masalah kategori tidak terampil, kurang terampil dan terampil mengalami peningkatan. Namun pada kategori sangat terampil mengalami penurunan. Jika dilihat dari *pretest* pada kategori Terampil dan Sangat terampil mencapai 58,32%. Dan dilihat dari *posttest* pada kategori terampil dan sangat terampil mencapai 41,66%, terjadi penurunan kategori terampil dan sangat terampil sebesar 16,66%. Hal ini mengindikasikan bahwa terjadi penurunan keterampilan merumuskan masalah siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

b. Menerapkan Konsep

Pada indikator menerapkan konsep terjadinya penurunan jumlah siswa yang tidak terampil dan kurang terampil masing-masing dari 25% menjadi 20,83% dan dari 66,66% menjadi 37,5%. Sedangkan pada kategori terampil dan sangat terampil mengalami peningkatan masing-masing dari 8,33% menjadi 37,83% dan dari 0% menjadi 20,83%. Hal ini mengindikasikan terjadi peningkatan keterampilan kerja ilmiah siswa.

c. Membuat Hipotesis

Terjadi penurunan keterampilan dari kategori kurang terampil dan terampil masing-masing dari 54,16% menjadi 41,66% dan dari 25% menjadi 16,66%. Namun pada kategori sangat terampil mengalami peningkatan dari 8,3% menjadi 29,16%. Sedangkan kategori tidak terampil tetap. Hal ini mengindikasikan terjadi peningkatan keterampilan kerja ilmiah siswa.

d. Membuat variabel

Terjadi peningkatan persentase dari kategori tidak terampil dan kurang terampil mengalami penurunan masing-masing dari 75% menjadi 25% dan dari 20,83% menjadi 12,5%. Sedangkan pada kategori terampil dan sangat terampil mengalami peningkatan masing-masing dari 4,16% menjadi 8,16% dan dari 0% menjadi 54,16. Hal ini mengindikasikan terjadi peningkatan keterampilan kerja ilmiah siswa.

e. Membuat Definisi Operasional

Terjadi peningkatan keterampilan pada indikator definisi operasional. Adapun peningkatan yang dimaksudkan adalah terjadi penurunan pada kategori tidak terampil dan kurang terampil masing-masing dari 79,16% menjadi 25% dan 8,33% menjadi 0%. Sedangkan pada kategori terampil dan sangat terampil mengalami peningkatan masing-masing dari 12,5% menjadi 20,83% dan dari 0% menjadi 54,16%. Hal ini mengindikasikan adanya peningkatan keterampilan kerja ilmiah siswa.

f. Komunikasi Data

keterampilan kerja ilmiah siswa pada indikator komunikasi data mengalami peningkatan kategori dari tidak terampil ke terampil. Persentase penurunan dari kategori tidak terampil dan kurang terampil masing-masing dari 62,5% menjadi 0% dan 25% menjadi 4,1%. Namun pada kategori terampil mengalami peningkatan dari 12,5% menjadi 95,83%.

g. Menganalisis Data

Terjadi penurunan persentase pada kategori tidak terampil dari 79,16% menjadi 8,33%. Dan terjadi peningkatan pada kategori kurang terampil, terampil dan sangat terampil, dengan nilai persentase masing-masing 20,83% menjadi 70,83, 0% menjadi 12,5% dan dari 0% menjadi 8,33%. Hal ini mengindikasikan terjadi peningkatan keterampilan kerja ilmiah siswa.

h. Menarik Kesimpulan

Terjadi penurunan persentase pada kategori tidak terampil yaitu dari 83,33% menjadi 20,33%. Sedangkan pada kategori kurang terampil, terampil dan sangat terampil mengalami peningkatan masing-masing dari 16,66% menjadi 37,5%, dari 0% menjadi 20,83% dan dari 0% menjadi 20,83%. Karena terjadinya

penurunan dari tidak terampil berarti terjadi peningkatan keterampilan kerja ilmiah pada indikator menarik kesimpulan. Hal ini mengindikasikan terjadi peningkatan keterampilan kerja ilmiah siswa pada indikator menarik kesimpulan setelah menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Pembahasan

1. Indikator Merumuskan Masalah

Pada indikator merumuskan masalah sebelum diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa mendapatkan nilai pretest pada kategori tidak terampil, kurang terampil, terampil dan sangat terampil adalah masing-masing sebesar 8,33%, 33,33%, 4,16% dan 54,16%. Pada data tersebut sebelum pembelajaran keterampilan siswa pada indikator merumuskan masalah banyak siswa pada kategori sangat terampil. Ini dikarenakan pada soal terdapat arahan dan contoh. Sejalan dengan apa yang dikatakan siswa bahwa mereka membaca arahan dan mengikuti pola pada contoh. Sedangkan setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing siswa mendapatkan persentase pada kategori tidak terampil dan kurang terampil masing-masing adalah 20,83% dan 37,83%. Kemudian pada kategori terampil dan sangat terampil masing-masing adalah 20,83% dan 20,83%. Berdasarkan hasil wawancara siswa kebingungan menentukan variabel respon dalam wacana sehingga sulit merumuskan masalah. Dari kedua perlakuan sebelum dan sesudah pembelajaran siswa mengalami peningkatan pada kategori tidak terampil, dan kurang terampil, kemudian terjadi penurunan pada kategori sangat terampil. Data tersebut menunjukkan penurunan keterampilan meskipun secara rata-rata sama atau meningkat kecil.

Salah satu penyebab rendahnya keterampilan siswa dikarenakan guru kurang memberikan bimbingan individu. Pada saat tahap merumuskan masalah seluruh siswa tidak dapat merumuskan masalah, sehingga guru mengambil inisiatif memberikan bimbingan secara klasikal. Guru meminta satu siswa merumuskan masalah, siswa lain mendengarkan dan menyalin rumusan masalah seperti yang telah disebutkan. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara bahwa siswa hanya menyalin dari apa yang teman mereka sampaikan. Keterampilan merumuskan masalah diajarkan pada fase merumuskan masalah pada model inkuiri terbimbing.

2. Menerapkan konsep

Sebelum pembelajaran siswa mendapatkan persentase kategori tidak terampil sebesar 25%, kurang terampil sebesar 66,66%, terampil sebesar 8,33% dan pada kategori sangat terampil adalah sebesar 0%. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan menerapkan konsep siswa sangat lemah, hal ini dikarena siswa belum diajarkan dengan model inkuiri terbimbing. Sedangkan setelah diberikan perlakuan yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing persentase setiap kategori mengalami perubahan yaitu penurunan pada kategori tidak terampil dan kurang terampil kemudian kenaikan persentase pada kategori terampil dan sangat terampil.

Persentase tidak terampil dan kurang terampil setelah pembelajaran adalah masing-masing sebesar 20,83% dan 8,33%. Selanjutnya persentase pada kategori terampil dan sangat terampil masing-masing sebagai berikut 37,83% dan 20,83%. Adanya penurunan pada kategori tidak terampil dan kurang terampil dan juga

kenaikan pada kategori terampil dan sangat terampil mengindikasikan bahwa keterampilan siswa meningkat. Keterampilan menerapkan konsep dilatih pada saat interpretasi informasi dalam fase merumuskan hipotesis.

3. Membuat Hipotesis

Persentase keterampilan kerja ilmiah siswa sebelum mendapatkan sebuah *treatment* yaitu 12,5% pada kategori tidak terampil, 54,16% pada kategori kurang terampil. Selanjutnya pada kategori terampil 25% dan juga kategori sangat terampil sebesar 8,3%, sedangkan setelah mendapatkan *treatment* keterampilan kerja ilmiah siswa pada indikator merumuskan hipotesis mengalami perubahan baik itu penurunan maupun kenaikan persentase. Namun pada kategori tidak terampil persentasenya tetap, artinya tidak ada peningkatan dan penurunan pada kategori ini yaitu 12,5%. Pada kategori kurang terampil menjadi 41,66% yang artinya menurun. Kategori terampil juga menurun menjadi 16,66%, dan pada kategori sangat terampil meningkat yaitu menjadi 29,16%. Data ini cukup unik yaitu terjadi penurunan pada kategori terampil. Meskipun demikian, secara keseluruhan terjadi peningkatan keterampilan setelah mendapatkan *treatment* karena terjadi penurunan pada kategori kurang terampil dan kenaikan pada kategori sangat terampil. Penurunan keterampilan pada kategori terampil didapatkan bahwa siswa tidak mengerti wacana sehingga kesulitan dalam membuat hipotesis. Keterampilan merumuskan hipotesis dilatih pada fase merumuskan hipotesis.

4. Merumuskan Variabel

Sebelum diajarkan dengan sebuah model pembelajaran inkuiri terbimbing keterampilan kerja ilmiah siswa dalam membuat variabel sangat kurang baik. Dapat terlihat bahwa hanya yaitu 75% siswa tidak terampil merumuskan variabel, 20,83% siswa kurang terampil. Selanjutnya pada kategori terampil hanya ada 4,16% yang bisa membuat variabel. Pada kategori sangat terampil justru tidak ada sama sekali siswa yang dapat merumuskan variabel yaitu 0%. Hal ini karena siswa baru pertama kali membuat variabel, belum ada bimbingan sama sekali dari guru, dan juga karena siswa kurang tertarik untuk membaca contoh yang ada pada kertas soal. Berbeda halnya setelah diajarkan bagaimana merumuskan variabel dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Keterampilan kerja ilmiah siswa mengalami peningkatan, ini ditandai dengan terjadinya penurunan persentase dari kategori tidak terampil dan kurang terampil juga kenaikan persentase pada kategori terampil dan sangat terampil. Adapun persentase kemampuan siswa setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri yaitu pada kategori tidak terampil 25% saja yang sebelumnya 75%. Terampil 12,5% yang sebelumnya 20,83%. Selanjutnya pada kategori terampil meningkat menjadi 8,16%, dan juga pada kategori sangat terampil dari sebelumnya 0% menjadi 54,16%. Keterampilan merumuskan variabel dilatih pada fase mengumpulkan data.

5. Merumuskan Definisi Operasional

Sebelum mendapatkan perlakuan ketidakterampilan siswa dalam merumuskan definisi operasional sangat besar yaitu 79,16% selanjutnya pada kategori kurang terampil sebesar 8,33%. Pada kategori terampil sebesar 12,5% sedangkan pada kategori sangat 0%. Sebenarnya dalam merumuskan definisi

operasional hampir sama dengan merumuskan variabel, dan juga dengan alasan yang sama. Pada lembar soal sudah dilengkapi perintah atau arahan yang jelas, bahkan disertai dengan contoh yang jelas. Namun siswa tetap saja banyak siswa yang tidak dapat merumuskan definisi variabel.

Setelah mengikuti proses pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing terjadi perubahan. Penurunan pada kategori tidak terampil dan kurang terampil dan kenaikan pada kategori terampil dan sangat terampil. Adapun perubahan yang dimaksud adalah kategori tidak terampil menjadi 25%, kurang terampil menjadi 0%. Selanjutnya pada kategori terampil meningkat menjadi 20,83%, dan juga pada kategori sangat terampil menjadi 54,16%. Dari penurunan dan kenaikan persentase tersebut, maka secara keseluruhan kemampuan siswa dalam merumuskan definisi operasional mengalami peningkatan keterampilan. Keterampilan merumuskan definisi operasional dilatih pada fase mengumpulkan data dalam pembelajaran model inkuiri terbimbing.

6. Komunikasi Data

Sebelum diterapkan model inkuiri terbimbing siswa memiliki keterampilan yang cukup rendah dalam mengkomunikasikan data. Hal ini terlihat bahwa hanya ada 12,5% siswa saja yang terampil mengkomunikasikan data, sebaliknya banyak siswa tidak terampil dan kurang terampil. Namun setelah diajarkan dengan model inkuiri terbimbing keterampilan siswa meningkat. Keterampilan siswa kategori terampil menjadi 95,83%, sisanya kurang terampil. Adanya perbedaan yang mencolok pada data ini tidak lebih karena soal yang digunakan. Siswa tidak bisa menjawab *pretest* karena jawabannya harus diubah terlebih dahulu yaitu untuk mendapatkan laju reaksi harus menjadi seperwaktu sedangkan pada *posttest* tidak perlu mengubah terlebih dahulu untuk mendapatkan pH. Komunikasi data dilatih pada fase menganalisis data dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing.

7. Menganalisis Data

Keterampilan siswa sebelum dan setelah diterapkan model tidak mengalami banyak peningkatan keterampilan. Siswa hanya meningkat pada kategori tidak terampil menjadi terampil yang sebelum pembelajaran persentase tidak terampil siswa mencapai 79,16% setelah pembelajaran menurun menjadi 8,33%. Sebelum pembelajaran, siswa memiliki kategori kurang terampil yaitu 20,83% setelah pembelajaran menjadi 70,83%. Pada kategori terampil dan sangat terampil sebelum pembelajaran masing-masing 0%, setelah pembelajaran meningkat masing-masing 12,5% dan 8,33%.

Secara umum dari data diatas diketahui keterampilan siswa meningkat dari tidak terampil menjadi kurang terampil. Peningkatan yang tidak signifikan ini disebabkan pada saat mengerjakan perintah menganalisis data siswa hanya membaca tabel luar bukan menganalisis data. Siswa juga tidak menghubungkan dengan teori yang mereka ketahui. Pada *posttest* siswa tidak boleh melihat buku sehingga konsepnya kurang, berbeda dengan pembelajaran yang boleh melihat buku. Keterampilan menganalisis data dilatih pada fase menganalisis data dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing.

8. Merumuskan Kesimpulan

Sebelum pembelajaran persentase tidak terampil siswa mencapai angka 83,33%. Setelah pembelajaran tidak terlihat peningkatan drastis pada kategori

terampil dan sangat terampil. Meskipun demikian inkuiri terbimbing mampu menekan angka tidak terampil menjadi 20,83%. Dan kenaikan persentase terampil dan sangat terampil masing-masing 20,83%.

Data diatas mengindikasikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan dalam menarik kesimpulan. Keterampilan ini diajarkan pada fase lima dalam inkuiri terbimbing. Apabila terus menerus diajarkan maka akan menghasilkan sebuah peningkatan keterampilan. Keterampilan menarik kesimpulan dilatih pada fase merumuskan kesimpulan dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan bahwa keterampilan kerja ilmiah siswa kelas XI IPA 1 SMAN 1 Belimbing Kabupaten Melawi sebelum diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kategori tidak terampil, kurang terampil, terampil, dan sangat terampil berturut-turut sebagai berikut 4,16%, 79%, 16,66% dan 0% sedangkan keterampilan kerja ilmiah siswa kelas XI IPA 1 SMAN 1 Belimbing Kabupaten Melawi sebelum diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kategori tidak terampil, kurang terampil, terampil dan sangat terampil berturut-turut 0%, 25%, 41,66% dan 33,33%. Terdapat perbedaan keterampilan kerja ilmiah siswa kelas XI IPA 1 SMAN 1 Belimbing Kabupaten Melawi sebelum dan setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan saran dalam rangka pengembangan pengajaran kimia. Adapun saran-saran dalam penelitian ini adalah: 1) Bagi siswa sebaiknya untuk lebih aktif dalam pembelajaran, jangan pernah malu untuk bertanya jika belum mengerti sehingga hasil yang diharapkan dalam pembelajaran dapat tercapai. 2) Bagi guru sebaiknya berusaha untuk memberikan variasi dalam penyampaian materi pelajaran sehingga siswa tidak merasa cepat bosan, usahakan juga guru lebih interaktif dalam memancing siswa untuk mengajukan pertanyaan. 3) Apabila ingin menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan dapat merancang kegiatan pembelajaran dan mempertimbangkan waktu dengan sebaiknya

DAFTAR RUJUKAN

- Djamarah Syaiful Bahri. (2000). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Koes H, Supriyono. (2003). *Strategi pembelajaran fisika*. Bandung : JICA.
- Kubiszyn dan Borich. (2003). *Educational Testing and Measurement*. USA: Library of Cangres Catalog.
- Muhibbin Syah. (2000). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- National Research Council. (2000). *Inquiry And National science Education Standards: A guide for Theaching and Learning*. New York: National Academic Press.
- Ngalm Purwanto. (2012). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Rosda.
- Nita Nurtafita. (2012). *Pengaruh Metode Guided Inquiry Terhadap keterampilan Proses Sains Siswa pada Konsep Kalor*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Hidayatullah.
- Permendiknas nomor 41 tahun 2007. *Standar Proses Untuk Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wina Sanjaya. (2008). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta : Kencana.